

MENGEMBANGKAN PEMAHAMAN RELASIONAL SISWA MENGENAI LUAS BANGUN DATAR SEGIEMPAT DENGAN PENDEKATAN PMRI

Carolyn Olivia¹, Pinta Deniyanti², Meiliasari³

^{1,2,3}Jurusan Matematika FMIPA UNJ

¹mariacarolineolivia@gmail.com, ²pinta_ds@yahoo.com, ³meiliasari@unj.ac.id

Abstrak

Luas bangun datar segiempat merupakan salah satu materi dalam pembelajaran matematika di SMP. Pada umumnya sistem pembelajaran di sekolah hanya memberikan rumus tanpa disertai pemahaman kepada siswa untuk menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan luas bangun datar segiempat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan pemahaman relasional siswa kelas VII pada konsep luas bangun datar segiempat dengan pendekatan PMRI. Penelitian ini menggunakan metode *design research* yang terdiri dari tiga fase siklik yaitu, fase persiapan dan desain, fase pelaksanaan dan fase analisis retrospektif. Data pada penelitian ini diperoleh dari, lembar kerja siswa, lembar wawancara, lembar catatan lapangan, Hipotesis Lintasan Belajar (HLB) dan *video-tape*. Berdasarkan hasil analisis retrospektif, konteks yang digunakan pada tiap pertemuan dapat mengembangkan pemahaman siswa mengenai luas bangun datar segiempat. Siswa dapat memahami konsep luas, memunculkan strategi *reallotment*, memahami hubungan persegi panjang dengan bangun segiempat lainnya dan dapat menerapkan strategi *reallotment* pada bangun segiempat yang memiliki satuan baku. Diskusi kelompok dan diskusi kelas memberikan kontribusi dalam mengembangkan pemahaman relasional siswa mengenai luas bangun datar segiempat.

Kata kunci: Luas, Segiempat, PMRI

PENDAHULUAN

Pada umumnya sistem pembelajaran matematika di kelas mengenai luas bangun datar segiempat hanya melatih siswa untuk mengerjakan soal-soal menggunakan rumus luas yang diberikan tanpa pemahaman bagaimana rumus tersebut didapatkan. Siswa tidak memiliki pemahaman yang baik antara konsep dan prosedur yang digunakan untuk menyelesaikan soal-soal luas segiempat. Kurangnya pemahaman relasional (pemahaman antara konsep dan prosedur) membuat siswa sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal mengenai luas segiempat. Menurut van de walle (2008) kesalahan yang umum dilakukan siswa adalah tertukarnya rumus untuk luas dan keliling dan salah mengkonseptualisasikan arti dari tinggi dan alas dalam bentuk-bentuk geometri dimensi dua dan tiga.

Berdasarkan hasil pretest dan wawancara dengan guru yang dilakukan pada siswa kelas VII dan guru SMP Negeri 74 Jakarta, siswa cukup memahami mengenai konsep luas namun siswa tidak memahami bagaimana rumus luas bangun datar segiempat (terutama jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, dan trapesium) terbentuk. Selain itu, terdapat beberapa siswa yang lupa rumus luas segiempat sehingga tidak dapat menyelesaikan soal pretest yang diberikan. Salah satu upaya yang ditempuh dalam memperbaharui proses pembelajaran matematika yang kurang bermakna di kelas adalah dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Dalam PMRI, guru berperan memfasilitasi siswa dengan cara membimbing

Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika dengan tema "*Penguatan Peran Matematika dan Pendidikan Matematika untuk Indonesia yang Lebih Baik*" pada tanggal 9 November 2013 di Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY

atau mengarahkan agar mereka mengemukakan idenya untuk merumuskan sendiri konsep matematika.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut, “Bagaimana siswa mengembangkan pemahaman relasional mengenai luas bangun datar segiempat melalui pendekatan PMRI?”. Luas bangun datar segiempat yang akan diteliti difokuskan pada bangun jajargenjang, belah ketupat, layang-layang dan trapesium. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan teori pembelajaran lokal mengenai pemahaman relasional siswa pada konsep luas bangun datar segiempat dengan pendekatan PMRI. Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat dalam mengembangkan pemahaman siswa, tambahan referensi dan informasi pembelajaran luas segiempat bagi guru dan dapat menjadi sebuah bahan untuk dikaji dan diperbaiki lebih lanjut oleh pembaca.

KAJIAN TEORI

Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

PMRI merupakan suatu pendekatan yang dikembangkan sesuai dengan kondisi siswa, kebudayaan bangsa Indonesia dan prinsip-prinsip RME. RME merupakan suatu pendekatan pembelajaran matematika yang didasarkan pada pandangan Hans Freudenthal mengenai matematika. Menurut Freudenthal (Darhim, 2004) terdapat dua pandangan penting mengenai matematika, yaitu matematika dihubungkan dengan realitas dan sebagai aktivitas manusia.

Matematika dihubungkan dengan realitas, berarti harus dekat dengan siswa dan relevan dengan kehidupan sehari-hari. Sementara matematika sebagai aktivitas manusia menunjukkan bahwa matematika sebaiknya tidak diberikan kepada siswa sebagai produk jadi yang siap pakai, melainkan sebagai suatu bentuk aktivitas atau proses dalam mengkonstruksi konsep matematika (Wijaya, 2012). Dengan demikian, pembelajaran matematika bukan hanya pemindahan pengetahuan dari guru ke siswa melainkan membangun pengetahuan siswa dengan bantuan guru.

Menurut Gravemeijer (Fauzan, 2002) terdapat tiga prinsip yang menjadi landasan penerapan pendekatan RME: (1) *Guided Reinvention dan Progressive Mathematization*, (2) *Didactical Phenomenology*, dan (3) *Self Development Models*. Selain ketiga prinsip di atas, menurut Treffers (Wijaya, 2012), terdapat lima karakteristik dalam RME: (1) Penggunaan konteks, (2) Penggunaan model untuk matematisasi progresif (level situational, level referential, level general dan level formal), (3) Pemanfaatan hasil konstruksi siswa, (4) Interaktivitas, dan (5) Keterkaitan.

Pemahaman Relasional Siswa

Menurut Skemp (Van de Walle, 2005) pemahaman dibagi menjadi dua (1) Pemahaman Instrumental dan (2) Pemahaman Relasional. Pemahaman relasional merupakan jaringan konsep yang kaya dan saling terhubung. Pemahaman relasional menghasilkan pengetahuan konseptual dimana siswa dapat memahami dan mengerti langkah-langkah dalam mengerjakan soal-soal matematika. Menurut Usiskin (2012) dalam mengembangkan pemahaman akan suatu konsep dapat dimulai dari pemahaman penggunaan aplikasi. Penggunaan aplikasi dapat dilihat dari representasi konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika yang dimulai dengan suatu masalah yang sesuai dengan situasi siswa juga merupakan salah satu dari karakteristik PMRI.

Pembelajaran Geometri

Geometri dibagi menjadi dua bagian, yaitu bangun datar dan bangun ruang. Pada penelitian ini, bagian dari geometri yang ingin diteliti mengenai bangun datar segiempat. Bangun datar dibagi menjadi dua bagian yaitu bangun datar bentuk beraturan (*regular shape*) dan bangun datar bentuk tidak beraturan (*irregular shape*). Bangun datar *regular shape* terdiri dari berbagai bentuk seperti segitiga, segiempat, segi n dan lingkaran. Bagian *regular shape* yang akan diteliti

adalah bangun segiempat yang meliputi jajargenjang, belah ketupat, layang-layang dan trapesium.

Aktivitas dalam penelitian ini akan diawali dengan penggunaan bangun datar *irregular shape*. Penggunaan *irregular shape* didasarkan pada pendapat Gravemeijer (Fauzan, 2002) bahwa pedoman umum dalam mempelajari materi Luas dan Keliling adalah mengembangkan konsep Luas dan Keliling ke berbagai bentuk termasuk *irregular shape* dan permukaan dari objek 3 dimensi. Penggunaan *irregular shape* tidak hanya memperlihatkan kepada siswa bahwa konsep luas sebagian besar digunakan untuk *irregular shape*, tetapi juga membantu siswa menyadari mengenai ide estimasi dan *reallotment*.

Luas Bangun Datar Segiempat

Luas bangun datar adalah banyaknya satuan luas yang digunakan untuk menutup (secara rapat) bangun datar tersebut. Satuan luas yang digunakan dapat berupa satuan tidak baku atau baku. Pada penelitian ini satuan tidak baku berupa persegi satuan akan digunakan pada bagian awal agar dapat membantu siswa untuk memahami konsep luas. Selanjutnya, siswa akan diperkenalkan satuan baku untuk mempermudah siswa menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan luas bangun datar segiempat.

Dalam menghitung luas terdapat kemungkinan bahwa tidak semua bangun datar segiempat dapat tertutup secara rapat menggunakan persegi satuan. Oleh karena itu, diperlukan suatu cara memperkirakan jumlah persegi satuan yang digunakan untuk menutup rapat bangun datar segiempat tersebut. Salah satu strategi estimasi yang dapat digunakan untuk menghitung luas adalah strategi *reallotment*. Strategi *reallotment* adalah mengubah bentuk suatu bangun menjadi bentuk baru di mana luasnya tidak mengalami perubahan (Fauzan, 2002). Strategi *reallotment* dapat digunakan untuk mengukur luas bangun datar yang tidak semua bagian dari bangun tersebut tertutup rapat oleh persegi satuan sehingga dapat memudahkan siswa dalam memecahkan masalah-masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas bangun datar segiempat.

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode *design research* yang bertujuan untuk mengembangkan mengembangkan teori mengenai bagaimana proses belajar siswa dan bagaimana cara untuk mendukung proses belajar tersebut (Bakker, 2004). *Design research* memiliki tiga fase yang saling membentuk proses siklik baik dalam setiap fase maupun dalam keseluruhan proses kegiatan *design research* (1) Fase persiapan dan desain, (2) Fase Pelaksanaan, dan (3) Fase Analisis Retrospektif.

Penelitian dilakukan di SMP Negeri 74 Jakarta. Penelitian dilakukan di kelas VII D semester 2 (genap) pada tahun ajaran 2012/2013. Pemilihan subjek penelitian didasarkan pada kemampuan awal yang dimiliki siswa dan keaktifan siswa selama fase pelaksanaan, maka terpilih enam orang subjek penelitian. Keenam subjek penelitian tersebut kemudian didiskusikan dengan guru kelas dan observer apakah layak untuk dijadikan subjek penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu (1) LKS, (2) Lembar wawancara, (3) Lembar catatan lapangan, (4) HLB, dan (5) *Video-tape*. Dalam *design research* ini validitas dan reliabilitas diperlukan agar hasil penelitian dapat dibuktikan benar dan terpercaya. Validitas data terdiri dari dua jenis yaitu validitas ekologi dan validitas internal. Terdapat dua jenis reliabilitas pada penelitian *design research* yakni reliabilitas eksternal dan reliabilitas internal.

Hipotesis Lintasan Belajar

Hipotesis lintasan belajar (HLB) merupakan instrumen yang dapat menjembatani antara teori dan eksperimen. HLB berupa hipotesis yang dibuat oleh peneliti mengenai proses belajar yang akan terjadi pada saat pelaksanaan pembelajaran di kelas. HLB terdiri dari tujuan, aktivitas pembelajaran dan dugaan proses belajar siswa. HLB digunakan sebagai panduan guru dan peneliti selama fase eksperimen di kelas. HLB kemudian menjadi panduan dalam menganalisis proses pembelajaran selama fase analisis retrospektif.

Penelitian ini terdiri dari lima pertemuan yang meliputi empat aktivitas yang disusun berdasarkan prinsip dan karakteristik PMRI dan *post-test*. Aktivitas pertama bertujuan untuk membangun pengetahuan informal dan strategi yang digunakan siswa berkaitan dengan konsep luas *irregular shape*. Pada pertemuan pertama guru memulai pembelajaran dengan menjelaskan konteks membandingkan luas dua buah hutan yang terdapat pada lembar aktivitas siswa. Guru meminta siswa untuk berdiskusi menentukan hutan manakah yang lebih luas menggunakan alat-alat (*grid paper*, manik-manik, gunting dan lem) yang telah disediakan. Konteks membandingkan *irregular shape* dapat menarik perhatian siswa dan membangkitkan motivasi siswa untuk belajar matematika karena *irregular shape* sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Terdapat beberapa dugaan proses belajar yang dilakukan siswa, seperti (1) Siswa dapat menjawab *irregular shape* yang lebih luas tanpa memberikan alasan yang kuat, (2) Siswa membandingkan dengan menggunting dan menempelkan satu gambar pada gambar yang lain, (3) Siswa menggunakan manik-manik sebagai satuan pengukuran dan membandingkan jumlahnya, dan (4) Siswa menggunakan *grid paper* untuk menghitung banyak persegi satuan yang dibutuhkan. Guru mengarahkan siswa agar menggunakan *grid paper* dan menyadari bahwa dengan *grid paper* seluruh bagian hutan dapat dihitung luasnya.

Aktivitas kedua bertujuan untuk menemukan konsep luas dan memunculkan strategi *reallotment* untuk menghitung luas bangun. Guru memulai pembelajaran dengan menjelaskan konteks menentukan harga dari berbagai bentuk ubin berdasarkan harga ubin persegi yang terdapat pada lembar aktivitas siswa. Konteks menentukan harga ubin mendekatkan siswa pada konsep luas dimana luas adalah jumlah banyaknya satuan luas (persegi satuan) yang dibutuhkan untuk menutup secara rapat suatu bangun datar. Penentuan harga ubin berdasarkan perbandingan luas menunjukkan karakteristik keterkaitan dalam PMRI. Terdapat beberapa dugaan proses belajar siswa seperti: (1) Siswa membayangkan banyaknya persegi satuan yang terbentuk dengan menggabungkan bagian bangun yang tidak tertutup rapat, dan (2) Siswa menggunting bagian bangun dan membentuknya menjadi persegi satuan kemudian menghitung banyaknya persegi satuan.

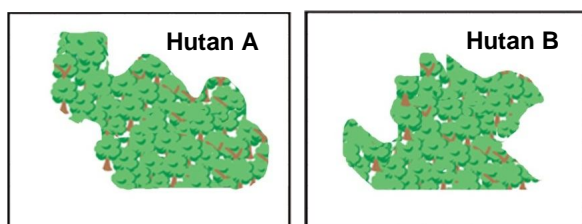
Aktivitas ketiga bertujuan untuk menerapkan strategi *reallotment* dan memahami hubungan persegi panjang dengan bangun jajargenjang, belah ketupat, layang-layang dan trapesium. Guru memulai pembelajaran dengan menjelaskan konteks menentukan kayu yang dapat dibentuk menjadi meja persegi panjang. Guru meminta siswa untuk berdiskusi menentukan bentuk kayu mana saja yang dapat dibentuk menjadi meja persegi panjang. Konteks mengubah bentuk kayu membantu siswa memahami hubungan antara persegi panjang dengan bangun segiempat yang lain dan menunjukkan kepada siswa bahwa berbagai bangun segiempat yang berbeda dapat memiliki luas yang sama. Terdapat beberapa dugaan proses belajar siswa seperti: (1) Siswa membuat *grid* untuk menghitung banyaknya persegi satuan pada setiap bangun, dan (2) Siswa menggunakan *reallotment* dengan cara mengubah bentuk bangun kemudian siswa menghitung banyaknya persegi satuan pada gambar.

Aktivitas keempat bertujuan untuk menemukan cara untuk menghitung luas bangun segiempat menggunakan strategi *reallotment* dalam satuan baku. Guru memulai pembelajaran dengan menjelaskan konteks menentukan harga ubin berbentuk segiempat berdasarkan perbandingan luas. Pemilihan konteks pada pertemuan ini merupakan jembatan menuju tahap matematika formal dan menunjukkan karakteristik keterkaitan dalam PMRI. Diasumsikan bahwa siswa telah memahami satuan formal. Terdapat beberapa dugaan proses belajar siswa seperti: (1) Siswa menggunakan strategi *reallotment* untuk memindahkan bagian-bagian bangun yang sulit dihitung menjadi persegi panjang kemudian menggunakan rumus persegi panjang untuk menghitung luas, dan (2) Siswa menemukan cara untuk menghitung luas bangun segiempat dengan membayangkan perubahan bentuk menggunakan strategi *reallotment*.

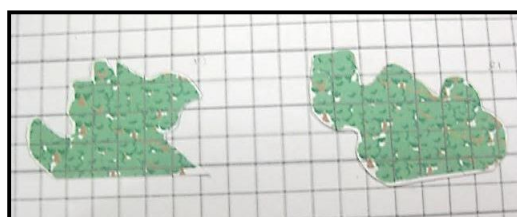
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pertemuan pertama: Membandingkan Luas Bangun Tidak Beraturan (*Irregular Shape*) Dengan Berbagai Strategi

Beberapa kelompok siswa menggunakan manik-manik untuk menghitung luas hutan A dan B. Siswa menggunakan manik-manik menunjukkan siswa terfokus untuk membandingkan luas bukan pada konsep luas. Guru memberikan arahan agar siswa terfokus pada konsep luas bangun datar dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan. Beberapa kelompok lain menggunakan *grid paper* yang menunjukkan bahwa siswa memahami penggunaan manik-manik sebagai satuan luas tidak dapat menutupi seluruh daerah hutan. *Grid paper* digunakan sebagai *model of* dan *model for* bagi siswa. Siswa menghitung banyaknya persegi satuan dengan menggabungkan bagian-bagian hutan menunjukkan siswa telah memahami ide awal *reallotment*. Pada pertemuan pertama siswa telah dapat menghitung luas, memahami definisi luas dan dapat mengaitkan konsep luas dengan konsep satuan pengukuran.



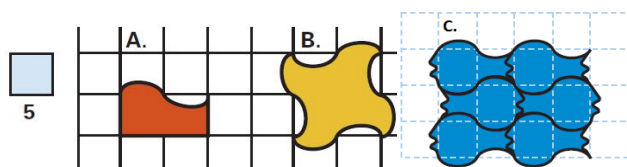
Gambar 1: Ilustrasi Soal Hutan A dan Hutan B



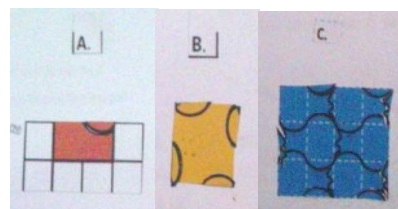
Gambar 2: Salah satu jawaban siswa

Pertemuan kedua: Menghitung Luas Suatu Bangun Menggunakan Persegi Satuan

Seluruh siswa menggunakan strategi *reallotment* dengan model yang berbeda-beda. Dalam memodelkan masalah siswa telah mencapai *level general* dimana model yang dikembangkan sudah mengarah pada pencarian solusi secara matematis. Pada pertemuan ini siswa dapat menggunakan strategi *reallotment* untuk menghitung luas dan mengaplikasikan strategi *reallotment* dalam situasi yang berbeda dimana siswa mengaitkan konsep luas dengan konsep perbandingan harga.



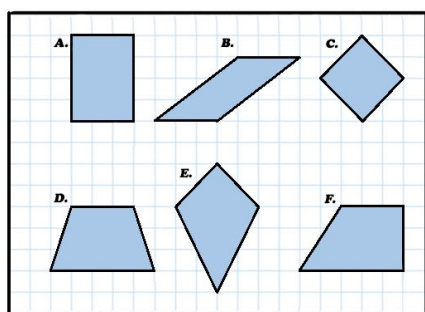
Gambar 3: Ilustrasi Ubin



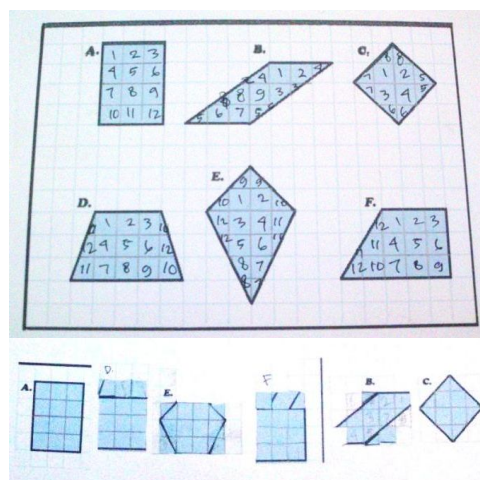
Gambar 4: Salah satu strategi siswa

Pertemuan ketiga: Memperkirakan dan Menghitung Luas Suatu Benda Menggunakan Strategi *Reallotment*.

Terdapat satu kelompok yang menggunakan strategi yang berbeda dengan kelompok lain. Kelompok tersebut menghitung banyaknya persegi satuan pada masing-masing gambar kemudian hanya kayu yang memiliki luas yang sama dengan meja persegi panjang diubah menjadi meja persegi panjang. Seluruh siswa sepakat bahwa strategi yang digunakan oleh kelompok tersebut lebih efektif dan efisien karena siswa tidak perlu mengubah seluruh bentuk kayu. Model yang dikembangkan kelompok tersebut telah mencapai *level general* dimana kelompok tersebut menggunakan kertas bergambar dan *grid paper* sebagai *model for*. Siswa telah menemukan strategi baru untuk membandingkan luas yaitu menggunakan strategi *reallotment* dan dapat mengaplikasikan strategi *reallotment* ke dalam situasi yang berbeda.



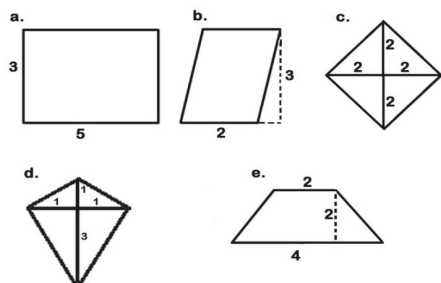
Gambar 5: Ilustrasi Soal Kayu



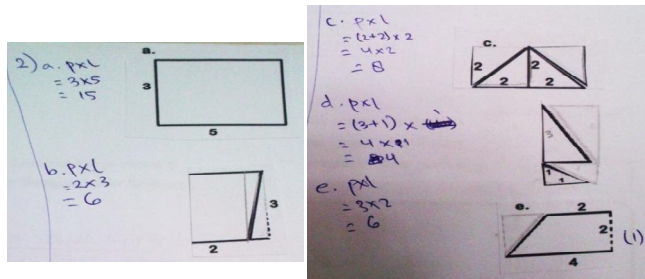
Gambar 6: Salah satu strategi siswa

Petemuan keempat: Menghitung Luas Berbagai Bentuk Bangun Datar Segiempat Menggunakan Satuan Formal.

Seluruh siswa menggunakan strategi *reallotment* untuk mengubah bentuk bangun dan menentukan ukuran baru bangun yang telah menjadi persegi panjang. Selanjutnya siswa menghitung luas berbagai bangun tersebut menggunakan luas persegi panjang. Siswa menggunakan kertas bergambar sebagai *model for* dan rumus persegi panjang untuk menghitung luas berbagai bangun segiempat yang telah diubah bentuknya. Siswa telah menemukan strategi baru untuk menghitung luas bangun segiempat dengan satuan formal, dapat memecahkan suatu masalah yang serupa dengan pertemuan sebelumnya dan mengaplikasikan strategi *reallotment* ke dalam situasi kehidupan sehari-hari.



Gambar 7: Ilustrasi Bentuk Ubin



Gambar 8: Strategi *Reallotment* yang digunakan siswa

Pertemuan kelima : *Post-test*

Pada pertemuan ini diadakan tes evaluasi secara individu kepada setiap siswa untuk mengetahui hasil pencapaian siswa pada setiap pertemuan. Sebelum penelitian dimulai telah dilakukan *pre-test* untuk mengetahui pengetahuan awal yang dimiliki siswa. Berdasarkan perbandingan jawaban benar siswa pada hasil *pre-test* dan *post-test* dapat dilihat bahwa siswa mengalami peningkatan yang signifikan pada hasil *post-test*.

Tabel 1: Persentase jawaban benar siswa pada hasil *pre-test* dan *post-test*

	<i>pre-test</i>	<i>post-test</i>
Soal nomor 1	58,1%	68,8%
Soal nomor 2	75,7%	93,5%
Soal nomor 3	14,7%	88,6%
Soal nomor 4	51,5%	69,3%

Aktivitas yang diberikan pada penelitian ini membantu mengembangkan pemahaman siswa. Siswa mengerjakan soal *post-test* menggunakan strategi *reallotment*. Seluruh siswa menggunakan strategi *reallotment* untuk mengubah bentuk bangun segiempat lain menjadi persegi panjang kemudian menghitung luas bangun tersebut menggunakan rumus persegi panjang

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dalam penelitian ini terdapat pertanyaan penelitian “Bagaimana siswa mengembangkan pemahaman matematika mengenai luas bangun datar segiempat melalui pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)?”. Berdasarkan hasil analisis retrospektif, karakteristik PMRI memiliki peran dalam mengembangkan pemahaman matematis siswa kelas VII D SMP Negeri 74 Jakarta dalam kegiatan pembelajaran materi luas bangun datar segiempat. Berikut kesimpulan hasil penelitian ini:

1. Penggunaan konteks atau permasalahan realistik sebagai titik awal pembelajaran matematika. Pada pertemuan pertama konteks membandingkan luas dua buah hutan membantu siswa mengembangkan strategi informal yang digunakan untuk menghitung luas *irregular shape*. Konteks pada pertemuan kedua menentukan harga berbagai bentuk *irregular* dan *regular shape* berperan agar siswa dapat menemukan konsep luas dan memunculkan strategi *reallotment*. Pertemuan ketiga menggunakan konteks menentukan bentuk kayu yang dapat diubah menjadi meja yang berperan agar siswa dapat menerapkan strategi *reallotment* dan memahami hubungan persegi panjang dengan bangun segiempat lainnya. Pertemuan keempat menggunakan konteks mengubah bentuk ubin menggunakan satuan formal. Peran konteks pada pertemuan keempat agar siswa dapat menggunakan strategi *reallotment* dalam satuan formal dan dapat menggeneralisasi prosedur untuk menghitung luas bangun datar segiempat.
2. Konteks pada setiap pertemuan membantu mengembangkan model yang digunakan siswa untuk menyelesaikan persoalan yang diberikan.
3. Pemahaman matematika siswa berkembang seturut dengan pemanfaatan hasil konstruksi siswa pada setiap pertemuan.
4. Interaktivitas antara guru dengan siswa dan antar siswa terjalin dengan baik dan ditunjukkan dalam diskusi kelompok dan diskusi kelas pada penelitian ini.
5. Keterkaitan beberapa konsep dalam penelitian ini menarik perhatian dan menjadi motivasi bagi siswa untuk menyelesaikan berbagai persoalan yang diberikan.

Saran

Berikut adalah beberapa saran yang dapat diberikan sebagai perbaikan pada penelitian-penelitian selanjutnya:

1. Saran untuk guru: Guru perlu mendapatkan bekal yang cukup mengenai pendekatan PMRI dengan mengikuti seminar atau pelatihan
2. Saran untuk peneliti lain: (a) Pada aktivitas pertemuan pertama, agar siswa terfokus pada konsep luas *irregular shape* dapat ditambahkan pertanyaan untuk menghitung luas masing-masing bentuk *irregular shape*. (b) Pada aktivitas pertemuan ketiga, agar siswa tidak hanya terfokus menggunakan persegi satuan dapat ditambahkan pertanyaan mengenai cara yang lebih efektif dalam mengubah bentuk bangun selain memindahkan satu persatu persegi satuan. (c) Keterangan ukuran dan instruksi yang diberikan pada LKS harus lebih jelas. (d) Peneliti lain dapat mengembangkan konteks lain yang sesuai dengan budaya dan lingkungan belajar siswa yang ingin diteliti. (e) Penelitian ini dapat dilanjutkan hingga siswa mendapatkan rumus luas bangun datar segiempat.

DAFTAR PUSTAKA

- Bakker, Arthur. 2004. *Design Research in Statistics Education. On Symbolizing and Computer Tools*. Amersfoort: Wilco Press.
- Darhim. “Pembelajaran Matematika Realistik Sebagai Suatu Pendekatan.” *Online*. http://file.upi.edu/direktori/fpmipa/jur._pend._matematika/195503031980021darhim/makalah_artikel/jurnal_RME.pdf. Diakses 14 April 2012.
- Fauzan, Ahmad. 2002. “Applying Realistic Mathematics Education (RME) in Teaching Geometry in Indonesian Primary School” (Disertasi yang diterbitkan). *Online*. http://doc.utwente.nl/58707/1/thesis_Fauzan.pdf. Diakses 30 Maret 2012.
- Usiskin, Zalman. 2012. “What Does It Mean to Understand Some Mathematics?” (12th International Congress on Mathematical Education). *Online*. http://www.icme12.org/upload/submission/1881_F.pdf. Diakses 18 Februari 2013.
- Van de Walle, John A. 2005. *Elementary and Middle School Mathematics: Teaching Developmentally*. Canada: Pearson Education Inc.
- Van de Walle, John A. 2008. *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah: Pengembangan Pengajaran*. Jakarta: Erlangga
- Wijaya, Ariyadi. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik: Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.